



# Наука в Сибири

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

18 октября 2012 года • 52-й год издания • № 41 (2876) • <http://www.sbras.ru/HBC/> • Цена 7 руб.

## О развитии научных исследований в арктических районах Сибири

Академик М. И. Эпов  
заместитель председателя  
СО РАН, директор ИНГ СО РАН

Уже в начале XX века стало ясно, что арктические регионы представляют большой геополитический и экономический интерес. В середине прошлого столетия был освоен Северный морской путь, созданы крупные горнодобывающие предприятия и заложены основы инфраструктуры, во многом связанные с оборонным комплексом. Новый XXI век поставил на повестку дня актуальные проблемы глобальных изменений климата и достоверной оценки энергетического потенциала Арктики. Первая связана с тем, что в приполярных областях в первую очередь наблюдаются последствия глобальных климатических изменений, таких как деструкция массивов вечномёрзлых пород и изменения береговой линии. Вторая, имеющая огромное геополитическое и экономическое значение — это определение границы континентального шельфа и подсчёт минеральных ресурсов — нефтегазовых, редкоземельных, алмазных и т.д.

Естественно, что Сибирское отделение РАН не может оставаться в стороне от решения этих проблем. За последние годы институтами накоплен значительный опыт работы в этом направлении. В первую очередь это касается Якутского и Тюменского научных центров, где ведётся планомерная работа по исследованию Арктики. Начаты работы по геологическому изучению отдельных, перспективных на минеральные ресурсы, приполярных областей.

В 2010 году распоряжением Председателя Правительства РФ В.В. Путина было инициировано строительство новой научной станции общей стоимостью 0,5 млрд рублей на о. Самойловский в устье реки Лена. Она предназначена для комплексных международных исследований широкого круга явлений, связанных с развитием ситуации в прибрежных районах Арктики. К настоящему времени завершено строительство всего комплекса зданий с соответствующей инфраструктурой, ведётся монтаж и наладка большого набора научной аппаратуры и оборудования.

(Окончание на стр. 2)

## Важнейший инфраструктурный проект



На Ямале разработан проект строительства Арктической железной дороги в рамках Северного широтного хода. Рельсовый путь планируется довести до нового морского порта Сабетта. Авторы проекта считают, что

мультипликативный эффект от его реализации в ближайшие 20 лет способен обеспечить работой 9,5 миллионов россиян.

Подробности см. на стр. 4–5

## Ямал дружит с наукой

Д.Н. Кобылкин  
губернатор Ямало-Ненецкого автономного округа

В 2000 году Президент России Владимир Владимирович Путин напомнил всему миру слова великого русского полярного исследователя адмирала Степана Осиповича Макарова, который сказал: «Россия — это здание, которое самым своим прекрасным фасадом обращено к Северному Ледовитому океану». Если посмотреть на карту России, то в самом центре Севера страны находится Ямало-Ненецкий автономный округ. Миссия нашего региона — быть гарантом

энергетической безопасности страны и одновременно крупнейшим в мире экономическим центром в Арктике, арктическим форпостом России.

При развитой экономике и мощнейшем нефтегазовом комплексе приоритетом политики Правительства ЯНАО являются экология и бережный учёт традиций коренных малочисленных народов Севера. Треть мирового поголовья северного оленя свободно выпасается на нашей земле. Белорыбца, знаменитая на весь мир, ловится в наших реках и озерах. Ненцы, ханты, селькупы ведут кочевой образ жизни, сложившийся веками. Наш

долг сохранить это национальное преимущество.

Добывая 90 процентов российского газа, Ямал гордится не только богатствами природы и недр, но и тем, что за последние годы новой волны освоения Севера численность местного населения, в том числе коренного, постоянно растёт. Сегодня уже очевидно, что хрупкий баланс между инновационным развитием экономики и добычей нефти и газа найден. Города и районы округа хорошеют. Это объективно. Люди поверили в свою землю, и не считают её больше временным пристанищем, как это было раньше. В округе один из

наиболее высоких в России уровень рождаемости.

В ЯНАО реализуется несколько крупнейших государственных проектов. В новом Уренгое завершается строительство газохимического комплекса, на котором будет производиться переработка жирного газа нижнемерзлых залежей Уренгойского месторождения. Получаемый при этом этан станет источником этилена и полиэтилена. Комплекс будет производить до 400 тыс. т полиэтилена в год, до 400 тыс. т широкой фракции легких углеводородов и до 1,5 млрд кубометров метана.

(Продолжение на стр. 5)



## ВЕСТИ

# О развитии научных исследований в арктических районах Сибири

(Окончание. Начало на стр. 1)

Предполагается, что уже до конца этого года научная станция будет передана на баланс Института нефтегазовой геологии и геофизики, чтобы со следующего года можно было приступить к исследованиям по специальной научной программе. Последняя была сформирована в мае 2012 года по результатам обсуждения в объединённых ученых советах СО РАН и на специальном российско-германском совещании. В более широком контексте есть предложения о строительстве аналогичной станции на о. Белый в Ямало-Ненецком автономном округе. Тогда можно объединить в единую сеть станции на островах Шпицберген, Белый и Самойловский.

Также в настоящее время прорабатывается вопрос об установке сейсмологического оборудования на метеостанциях Росгидромета, что поможет существенно увеличить плотность наблюдений в этом обширном и недоста-



точно изученном регионе.

Исторически сложилось так, что основные исследования СО РАН проводились в арктической зоне Восточной Сибири силами институтов Якутского научного центра. В то же время, север-

ные районы Западной Сибири — центра российской газодобычи — были слабо охвачены исследованиями всего комплекса имеющихся там технологических, социально-экономических, медицинских и иных проблем. Пионерскую

роль в этом сыграли институты Тюменского научного центра СО РАН (Институт криосферы Земли, Институт проблем освоения Севера). Вместе с тем, стало ясно, что качественный скачок в полярных исследованиях можно сделать, только приблизив учреждения к району исследований. В связи с этим сейчас прорабатываются различные аспекты, связанные с созданием Ямало-Ненецкого научного центра СО РАН, базирующегося в гг. Надым, Салехард и Новый Уренгой. Если этот проект будет реализован, Сибирское отделение получит совершенно новые возможности для использования своего научного потенциала для решения многочисленных проблем, связанных с освоением крупнейших газовых месторождений на полуострове Ямал, развитием нефтегазохимии и особенностями жизни людей, живущих в этом суровом крае.

На снимке: — март 2010 года: делегация Президиума СО РАН на Ямале.

## Самойловский готовится к первой зимовке

Комиссия Сибирского отделения РАН приняла участие во вводе в эксплуатацию научно-исследовательской станции (НИС) на о. Самойловский в дельте Лены. Комментирует главный инженер СО РАН кандидат технических наук Виталий Петрович Михеев.



— Как уже сообщалось, станция передаётся в Российскую академию наук, непосредственно в Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН, где уже создано специальное подразделение — Арктический центр во главе с доктором географических наук М.Н. Григорьевым. В связи с завершением строительно-монтажных и пуско-наладочных работ по приглашению Спецстроя РФ на научную станцию была направлена рабочая группа специалистов СО РАН, в состав которой, кроме меня, вошли начальник Управления капитального строительства СО РАН В.Л. Мошкин, главный инженер ИНГГ А.И. Сидоренко и уже принятый на работу начальник станции Ф.В. Селяхов.

Как будущие эксплуатанты станции, мы участвовали в её технической приёмке: убедились, что все системы жизнеобеспечения — электрогенерация, тепло- и водоснабжение, водоотведение и система спутниковой связи работают в штатном режиме. НИС полностью готова, все строительные и отделочные работы завершены. На станцию завезено достаточное до навигации будущего года количество горючего. Сейчас идёт совместная эксплуатация всех инженерных систем, наши специалисты работают рука об руку с пусконаладочным персоналом поставщиков энергооборудова-

ния, набираются опыта. Идёт завоз всего необходимого — продовольствия, посуды, снаряжения, спецодежды и прочих необходимых для длительной зимовки вещей. Параллельно с этим представители Спецстроя России завершают оформление разрешительной документации на ввод станции в эксплуатацию.

Внутренние помещения НИС выглядят как хорошие современные офисы. Работает кухня-столовая, на втором этаже комфортабельный конференц-зал, тренажёрный зал, комната отдыха с билльярдом. На первом этаже кроме жилых и лабораторных помещений имеются сауна, душевые, прачечная, а также складские помещения. При этом всё компактно, каждый уголок продуман, как на подводной лодке — прежде всего, из соображений энергоэффективности, топливо там на вес золота. Готовится к работе и вся спецтехника, поступившая в составе НИС: это трёхосный вездеход на базе «Урала», оборудованный теплым салоном для перевозки персонала, вездеход на гусеничном ходу, лёгкий вездеход «Арго», снегоход «Ямаха», квадроцикл «Судзуки», каютный катер «Урал», имеются также надувные лодки и легкие буровые установки. Катер рассчитан на плавание в больших реках и водоёмах, что позволит организовать транспортное сообщение по реке Лена между НИС и

посёлком Тикси и, таким образом, существенно снизить потребность в дорогостоящих вертолётных рейсах.

В целом мы высоко оценили работу генподрядной организации ФГУП «Инстрой» при Спецстрое России и акт завершения строительно-монтажных работ подписали с лёгким сердцем. Хотелось сказать добрые слова в адрес руководителей, специалистов и рабочих «Спецстроя». Они старались на совесть, зачастую стремились улучшить проектные решения, чтобы легче работало персоналу станции — в общем, вложили частичку души. Хотелось бы видеть эту мощную профессиональную организацию и на других будущих объектах СО РАН.

Что касается научного оборудования, то частично оно находится в пути, но ряд установок и приборов уже на станции, часть смонтирована в лабораториях. Напомню, что зимой 2012—2013 гг. здесь не будет исследователей, только технический персонал. Тем не менее, «Спецстрой» проинформировал нас, что в конце октября на остров будет завезено недостающее оборудование и осуществлена его наладка. В настоящее время от СО РАН готовится группа научных работников во главе с М.Н. Григорьевым для приёмки всего научного оборудования. К концу года после завершения комплектации и осуществления государственной регистрации станция будет официально передана в Сибирское отделение РАН. На начало экспедиционного сезона 2013 года планируется

окончательное открытие НИС и старт исследовательских работ.

Предстоящая зимовка будет первой и, безусловно, не простой для технического персонала станции. Вместе с тем хочется отметить, что уже сформировалась хорошая команда профессионалов. Начальник станции Федор Селяхов до этого был заместителем директора федерального заповедника «Усть-Ленский». Это опытный полярник с богатой биографией, заканчивал Рижский Краснознамённый институт гражданской авиации (РКИИГА), работал в полярной авиации. Он хорошо ориентируется в Арктике, умеет принимать решения в сложных условиях. Приведу лишь один пример: в марте-апреле прошлого года Фёдор Виссанионович перегонял гусеничный транспорт на материк с острова Малый Ляховский из системы Новосибирских островов и преодолел около 500 километров по льдам моря Лаптевых. Заместитель начальника НИС Александр Григорьевич Шеян имеет за плечами опыт руководства арктическими станциями Росгидромета, грамотный специалист и хозяйственный человек. И с остальными членами «экипажа» мы познакомились и можем сказать, что это не случайные люди в Арктике. Персонал станции будет работать вахтовым методом. Графика ещё нет, но ориентировочно каждая смена будет находиться на НИС около месяца, а затем возвращаться в Тикси.

Подготовил А. Соболевский, ЦОС СО РАН  
Фото В. Михеева







С 25 по 28 сентября в Институте химии нефти СО РАН проходила VIII Международная конференция «Химия нефти и газа», посвященная целому ряду актуальных не только для науки, но и для экономики проблем. Конференция была организована Сибирским отделением РАН, Научным советом РАН по химии ископаемого и возобновляемого углеводородсодержащего сырья, Администрацией Томской области, Институтом химии нефти СО РАН, Институтом химии и химической технологии Монгольской академии наук.

В научном форуме приняли участие более ста ученых из ведущих научных центров России, ближнего и дальнего зарубежья, а также специалисты-практики из 18 ведущих производственных компаний. Всего было представлено более 65 различных организаций: в их числе 23 института РАН, 8 отраслевых НИИ и 18 вузов.

Открытие конференции началось с приветственного слова члена-корреспондента РАН Николая Александровича Ратахина, председателя Президиума Томского научного центра СО РАН. Он отметил, что конференция является замечательной площадкой для обмена новыми идеями.



С пленарным докладом выступил академик Алексей Эмильевич Конторович. В докладе ярко и убедительно прозвучал анализ состояния проблем, связанных с разведкой, добычей и рациональным использованием традиционных энергетических ресурсов – газа, нефти, угля. Как отметил академик А.Э. Конторович в своем докладе, в настоящее время стратегически важно создать мощнейшие нефтехимические кластеры, которые окажут огромное влияние на экономику Сибири и всей России на много лет вперед. Важную роль в этом процессе должны сыграть профильные институты Сибирского отделения РАН.

В рамках конференции работало несколько секций. На первой секции обсуждались актуальные проблемы химии нефти и газа, нетрадиционных источников углеводородов — природных битумов и горючих сланцев; новые методы исследования нефтей, состава и структуры нефтяных компонентов.

Работа участников второй секции была посвящена обсуждению вопросов, связанных с решением проблем увеличения нефтегазоотдачи, подготовки и

С каждым годом всё более острыми становятся вопросы, связанные с добычей и переработкой углеводородного сырья, потребность в нефти и нефтепродуктах постоянно увеличивается, процессы извлечения сырья и его переработки становятся всё более трудоёмкими и требуют качественно новых методов.

транспорта нефти и газа. Особый интерес вызвали физико-химические и микробиологические методы увеличения нефтеотдачи, а также исследования, связанные с проблемами добычи, подготовки и транспорта высоковязких и высокопарафинистых нефтей.

Круг вопросов, обсуждаемых на заседаниях третьей секции, был посвящён рациональному использованию углеводородного сырья, новым, альтернативным подходам к его переработке. Рассматривались результаты исследований, связанных с новыми способами переработки газообразных углеводородов. Из рассматриваемых направлений самыми актуальными оказались новые способы и технологии очистки, переработки и утилизации промышленных отходов нефтегазового комплекса.

Уже стало доброй традицией проводить молодёжную конференцию «Химия нефти и газа» при участии кафедры высокомолекулярных соединений и нефтехимии Томского государственного университета. Этот год не стал исключением из правила. Молодые учёные смогли пообщаться со своими известными коллегами, познакомиться с результатами самых передовых исследований, получить оценку результатов своей работы.

Международный научно-практический форум «Нефтегазовый комплекс Сибири: современное состояние и перспективы развития», посвящённый 50-летию открытия нефти и газа на территории Томской области и 60-летию нефтегазового образования в Сибири, проходил в Томске 25–28 сентября. Его делегаты приняли участие и в работе конференции. Большой интерес, как на конференции, так и на форуме вызвал доклад профессора Любови Константиновны Алтуниной, директора Института химии нефти СО РАН. Он был посвящён одной из важнейших государственных задач – увеличению нефтеотдачи пластов физико-химическими методами.

Вот уже на протяжении 30 лет в институте ведутся фундаментальные и прикладные исследования по созданию новых методов увеличения нефтеотдачи. Научным коллективом под руководством Л.К. Алтуниной создано восемь новых промышленных технологий увеличения нефтеотдачи и ограничения водопритока для месторождений с трудно извлекаемыми запасами, в том числе залежей высоковязких нефтей. Эти технологии успешно используются нефтяными компаниями «ЛУКОЙЛ», «Роснефть» и др. За последние пять лет за счёт применения этих технологий дополнительно добыто более двух миллионов тонн нефти. Организовано промышленное производство композиций для увеличения нефтеотдачи в России и Китае.

В настоящее время большое практическое значение имеют исследования, связанные с высоковязкими нефтями, запасы которых примерно в пять раз превышают объём запасов нефтей малой и средней вязкости (810 и 162,3 миллиардов тонн соответственно). Большие запасы высоковязких нефтей имеют Канада, Венесуэла, Мексика, США, Россия, Кувейт и Китай. В последние годы доля высоковязкой нефти в общей добыче нефти в мире постоянно растёт. Из всех современных методов добычи высоковязкой нефти наиболее действенным является метод паротеплового воздействия на залежь путём стационарной или циклической закачки пара. Однако проблемой является низкий охват пласта закачкой пара и снижение эффективности паротеплового воздействия на поздней стадии разработки. В лаборатории кол-

лоидной химии нефти ИХН предложено увеличить эффективность паротеплового воздействия путем его сочетания с физико-химическими методами, с применением гелеобразующих и нефтеснижающих композиций. Технологии с использованием гелей приводят к увеличению охвата пласта паром, нефтеснижающие композиции обеспечивают дополнительное вытеснение нефти. Для увеличения нефтеотдачи залежей высоковязкой нефти созданы три новые технологии регулирования фильтрационных потоков при паротепловом воздействии термотропными полимерными и неорганическими гелеобразующими системами, а также технология чередующегося паротеплового и физико-химического воздействия.

По мнению чл.-корр. РАН Геннадия Васильевича Романова, зав. отделом Института органической и физической химии Казанского научного центра РАН, в ситуации, когда лёгких нефтей становится всё меньше, остаются лишь трудно-извлекаемые нефти, вплоть до битумов. Очень остро стоит проблема взаимоотношений учёных и представителей производственных компаний. Необходим комплексный подход к процессам разработки, разработки, добычи и переработки. Фундаментальные исследования по направлению, связанному с повышением отдачи пластов, которые уже давно и успешно ведутся учёными Института химии нефти Сибирского отделения РАН, необходимы для всего нефтегазодобывающего комплекса России.

Конференция традиционно проводится один раз в три года и собирает наиболее авторитетных специалистов, занимающихся фундаментальными исследованиями. Институт химии

знанным центром образования и науки:

— Контакты с российскими учёными позволят шагнуть монгольской экономике на качественно иной уровень — в ней появится новая отрасль. Для нас очень важно научиться эффективно использовать свои ресурсы высоковязких нефтей.

У ИХН СО РАН налажены контакты с Венгерской академией наук. Между ними заключён совместный договор о сотрудничестве, учёными обеих стран ведутся исследования, связанные с разработкой технологий нефтеотдачи.

— В этом научном форуме принимают участие учёные разных возрастов, из многих стран. «Как мне кажется, очень важно поддерживать традиции научной дискуссии», — считает Иштаван Лакатош, академик Венгерской академии наук, профессор Института прикладных наук о Земле Университета Миклоша.

Ксения Стоянович, преподаватель химического факультета Белградского университета (Сербия) принимает участие в этой конференции, начиная с 2000 года.

— Томск — очень гостеприимный город, сюда хочется приезжать вновь и вновь. У нас сложились замечательные партнёрские отношения с лабораторией углеводородов и высокомолекулярных соединений нефти ИХН СО РАН. Мне очень нравится, что в работе конференции принимает участие много молодёжи: это прекрасная возможность представить результаты своих исследований, получить оценку известных учёных. (В рамках конференции около 40 докладов были сделаны именно молодыми научными сотрудниками).

P.S. По итогам конференции был принят ряд решений, касающихся усиления фундаментальных исследований по ос-



нефти СО РАН связывают тесные деловые отношения с рядом иностранных партнёров. На протяжении многих лет развивается активное сотрудничество с монгольскими учёными. В Монголии понимают, насколько значимо наладить процесс собственной нефтепереработки. Для этого необходимы квалифицированные кадры. Уже стало доброй традицией, что монгольские молодые учёные проходят обучение в аспирантуре Института химии нефти. Так, в октябре состоится защита очередной, уже пятой по счёту кандидатской диссертации.

Стоит подчеркнуть, что в Томск приехала целая делегация учёных из Монголии. Профессор Д. Цэвээнджав, д.х.н., заведующий кафедрой Института геологии и нефти при Монгольском государственном университете науки и технологии, отметил, что Томск является при-

новым направлением: в области химического состава и геохимии нефти и газа, химии и физикохимии дисперсных углеводородных систем, в сфере создания новых технологических решений увеличения нефте- и газоотдачи пластов, в области добычи и переработки нетрадиционных видов углеводородного сырья, а также в сфере создания эффективных катализаторов и технологий с их использованием по переработке легкого углеводородного сырья и решения экологических проблем нефтегазовой отрасли.

**Ольга Булгакова, г. Томск**  
На снимках:

— в президиуме конференции (на переднем плане — директор ИХН СО РАН проф. Л.К. Алтунина);

— выступает ак. А.Э. Конторович;

— в зале заседаний (на переднем плане проф. Е.В. Сироткина, директор ИХН СО РАН в 1989 – 1997 гг.).



## ИСТОРИЧЕСКИЙ ПОВОРОТ

## Роль инфраструктурных проектов

На Ямале разработали проект арктической железной дороги, способный обеспечить рабочими местами 9,5 миллионов россиян.



**Д.Н. Кобылкин**  
губернатор Ямало-Ненецкого автономного округа

**Задачу создания к 2020 году не менее 25 миллионов рабочих мест, поставленную Президентом страны Владимиром Путиным, в регионах взялись выполнять по-своему. Одни усиливают меры поддержки малого и среднего бизнеса, другие ускоренно вводят в эксплуатацию новые заводы, модернизируют имеющиеся производства. На Ямале «точки роста» видят в мультипликативном эффекте нового инфраструктурного проекта строительства Арктической железной дороги в рамках Северного широтного хода. Арктический путь по рельсам на полуострове Ямал планируется довести до нового морского порта Сабетта.**

О преимуществах многофункционального грузового терминала один из авторов этой статьи, губернатор Ямало-Ненецкого автономного округа Д.Н. Кобылкин рассказал 28 сентября на заседании Морской коллегии во Владивостоке, членом которой является. Он отметил в своём выступлении, что запуск нового порта откроет Северный морской путь для многих регионов страны, не имеющих границы с водными северными магистралями. Предполагается, что порт начнёт работать не позднее 2018 года, вместе с началом функционирования завода по производству сжиженного газа «Ямал-СПГ» для экспорта газа в Европу, Азию и регионы Азиатско-Тихоокеанского региона.

### Основные этапы инфраструктурных преобразований:

- железная дорога Обская — Бованенково;
- железная дорога Салехард — Надым — Игарка с выходом к Норильску;
- железнодорожный участок Бованенково — Сабетта с выходом на морской арктический порт Сабетта;
- логистический транспортный узел Сабетта и порт Сабетта, и логистический маршрут доставки нефти Новый Порт — Сабетта;
- перерабатывающий узел Юрибей;
- «золотое кольцо» электрификации.

Самое главное преимущество Сабетты — возможность транспортировки любых грузов: металлов Урала, зерна Сибири, нефтехимии Татарстана и Ямала. Сабетта сегодня рассматривается уже не как монопорт для транспортировки углеводородного сырья, его многофункциональность откроет для всей страны новые возможности. Загрузка Севморпути в объёме 60 миллионов тонн грузов в год — по оценкам экспертов, не предел.

Строительство нового порта было начато в Ямало-Ненецком автономном округе в июле нынешнего года. Уже на этом этапе прогнозируется многотысячный приток новой рабочей силы в регион. Без учёта специалистов и компаний, привлечённых в уже начатые проекты, на Ямале ожидаются масштабные инфраструктурные преобразования, за которы-

ми последует экономический и социальный рост всей территории, территорий других субъектов федерации. Сработает эффект цепной реакции, когда следуя за генеральной инфраструктурой, начнёт формироваться целый пласт вспомогательной инфраструктуры.

Мировой опыт показывает, что морские, речные порты, аэропорты международного значения притягивают промышленность, ориентированную на импортное сырьё и экспорт готовой продукции, концентрируют предприятия обрабатывающей и перерабатывающей промышленности, капиталы банков, товарно-сырьевые биржи. Где порт и дорога — там активными темпами создаются новые объекты, предприятия, осуществляется приток инвестиций, активизируются финансовые и банковские структуры. В Сабетте планируется строительство международного авиационного терминала, но главное — это арктическая железнодорожная сеть, альтернативы которой не найдено ни в российской, ни в мировой практике. Доставка до порта грузов разных категорий и габаритов — за надёжной круглогодичной, круглосуточной и, конечно, экологически безопасной железной дорогой.

В настоящий момент на Ямале одновременно реализуется сразу несколько перспективных инвестиционных проектов: морской порт Сабетта, завод «Ямал-СПГ» и инфраструктурные объекты Северного широтного хода. Говоря о транспортной составляющей, власти округа последовательно защищают это направление от необоснованной критики и постоянно подчёркивают важность наличия в первую очередь железнодорожных магистралей. Помимо экспортно-импортных перспектив, комплексная реализация трёх ключевых и взаимосвязанных проектов гарантирует масштабную трудозанятость. Один только транспортный блок Ямала, включающий арктические железные дороги, по мнению разработчиков идеи (губернатора округа Д.Н. Кобылкина и транспортного строителя И.В. Нака — *Ред.*), даст России 9,5 миллионов рабочих мест в среднесрочной перспективе.

Безусловно, стартовый элемент мультипликативного механизма потребует согласованных в рамках ЯНАО, а может быть всей страны, синхронизированных инвестиционных потоков и сбалансированных финансовых затрат. И в этой части как руководство к действию звучат слова В.В. Путина, который, поставив важнейшую задачу увеличения количества рабочих мест, сделал основ-

ным проектом — результат глубокого изучения предыдущего успешного опыта и роли инфраструктурных преобразований в истории, и не просто истории мировой, а истории государства Российского. В экономике страны периода до Первой мировой войны такой яркий пример был. Опережающее развитие территорий севера Европейской части России было обусловлено или, можно даже сказать, спровоцировано строительством в конце XIX начале XX вв. северных железных дорог от Сергиева Посада до Вологды и далее до Архангельска и Вятки. С 1880 по 1914 год в губерниях, непосредственно расположенных по ходу строительства и последующей эксплуатации дороги — Архангельской, Вологодской, Вятской и Ярославской — возникло более 11,5 тысяч промышленных предприятий, около трёх тысяч сельскохозяйственных дворов и производств, более 15 тысяч предприятий в сервисной сфере, включая торговлю и общественное питание. Это привело к стремительному (более одного миллиона) росту количества рабочих мест прямой, косвенной и вызванной занятости. Если убрать понимаемые временные условия, этот проект является полностью воплощённым и испытанным аналогом ямальской идеи.

Сегодня, когда инфраструктура в России совершенствуется повсеместно, Север страны (а это почти две трети всей территории государства) должен укреп-



**И.В. Нака**  
депутат Государственной Думы Ямало-Ненецкого АО

Таким образом, запуск только одного проекта приведет к мультипликативному эффекту генерации новых рабочих мест в обозримые 15—20 лет. На первом этапе — на территории севера Ямало-Ненецкого автономного округа — разработчики идеи предполагают сформировать более 30 тысяч рабочих

### Перспективы порта Сабетта:

- способствует развитию более мощного потока грузов по Северному морскому пути, который, в свою очередь, придаст ускоренную динамику процессам освоения северных территорий России и шельфа Северного Ледовитого океана;
- получат ускоренное развитие прилегающие и приграничные территории;
- окажет снижение нагрузки на существующую сухопутную транспортную инфраструктуру, включая ЖД Западной Сибири;
- приведёт к экономии средств грузополучателей и отправителей на транспортных расходах суммарно около 22 — 25 млрд рублей в год уже при потоке 30 миллионов тонн, а также будет являться гарантированным источником пополнения бюджетов всех уровней.

лять подходы к Арктике. С учётом потребности в развитии транспортной инфраструктуры, в росте объёмов промышленного производства и сельского хозяйства, в решении социальных проблем Ямал предлагает проект, реализуемый на своей территории, но выходящий за границы одного субъекта Российской Федерации и даже федерального округа. Благодаря строительству арктического железнодорожного радиального коридора с выходом на Северный морской путь, новые рабочие места могут появиться во всех федеральных округах. В области непосредственного прохождения арктической железной дороги планируется сооружение и ввод в эксплуатацию крупных производственных, логистических и перерабатывающих узлов и энергетических глобальных сетей.

Первый участок арктического маршрута — железная дорога Обская — Бованенково позволила создать самую современную инфраструктуру месторождения Бованенково, запуск которого запланирован на октябрь 2012 года и может стать самым громким событием в сфере ТЭК. Участок Салехард — Надым — Игарка с выходом к Норильску уже в процессе строительства. В перспективе до 2018 года проект предусматривает возведение железнодорожной ветки Бованенково — Сабетта с выходом на морской арктический порт Сабетта, логистический узел с аэропортом в Сабетте, создание нефте- и газохимии на Ямале, а также «Золотое кольцо» электрификации. На этом перечень не завершается. Предлагаемая идея задействует возможности, мощности, планы развития и инвестиционные программы крупных нефтегазодобывающих и нефтегазоперерабатывающих российских и иностранных компаний, осуществляющих свою деятельность в ЯНАО и прилегающих регионах.

мест, занятых в эксплуатации и переработке, а с учётом прямой мультипликации занятости жителей Ямала — более 63 тысяч. Рост на территории Уральского федерального округа за счёт потребности вновь создаваемых на территории ЯНАО предприятий в продукции и товарах, производимых предприятиями УрФО — более 420 тыс. рабочих мест, с учётом мультипликации занятости — около 750 тыс. рабочих мест, включая граничные территории. Дальнейший рост количества рабочих мест по Российской Федерации в целом, вызванный, в свою очередь, растущими потребностями экономики УрФО — более 4 млн рабочих мест. К 2028 году проект приведёт к увеличению занятости в целом по России более чем на 9 млн человек (Таблица 1).

Строительство и реконструкция объектов транспортной и энергетической инфраструктуры, включая порты и аэропорты, с учётом прямой мультипликации занятости (прямая и косвенная занятость) увеличивает спрос на производство и поставку строительных материалов. С началом проектов значительно увеличится востребованность инновационных материалов и технологий, продукции металлургической, химической и электротехнической промышленности. При этом формируется спрос на услуги по производству, поставкам, ремонту и обслуживанию строительной техники, подвижного состава, автотранспорта, морских и речных судов. В ключевых точках проекта возникает потребность в эксплуатации и обслуживании инфраструктуры, в том числе наземных и причальных портальных сооружений, аэродромов. И наконец, страна и регион получают доступ к ресурсам Полярного Урала, а значит, формируются новые промышленные узлы добычи и переработки.



# В истории государства Российского

### Преимущества Севморпути:

- проходит через новые мало-разведанные экономически перспективные территории Крайнего Севера, а это почти 2/3 территории всей России;
- не влечёт затрат, связанных с транзитом через иностранные государства, с проходом судов через Суэцкий канал и затраты на обслуживание транспортных в иностранных портах;
- сокращает расстояние на две-три тысячи миль по сравнению с расстоянием по классическим маршрутам из портов Балтики через Суэцкий канал;
- приводит к экономии топлива и затрат, уменьшает продолжительность рейса, сокращает расходы на оплату труда, уменьшает стоимость фрахта судна;
- отсутствуют очерёдность (как в момент прохода Суэцкого канала) и риск ЧП, как в случаях нападения пиратов.

Основа инфраструктурных проектов сопровождается социально-государственной и сервисной сферами. Вызванная занятость как следствие косвенной мультипликации формируется из услуг торговли, общественного питания, предприятий культурно-зрелищной сферы, физической культуры и спорта. Вокруг генеральной инфраструктуры развитие получают сельскохозяйственные предприятия, малый и средний бизнес, строительные компании, сферы здравоохранения, образования и науки, социального

Точки роста	Обская - Бованенково	Салехард – Надым – Игарка	Бованенково – Сабетта, Бованенково – Харасавэй	Порт и логистический узел Сабетта	Перерабатывающий узел Юрибей	Итого
Территории роста (2013-2030 гг.)	Генерация новых рабочих мест (прямая занятость), чел					
	5 490	9 420	6 870	5650	2 670	30 100
	Генерация новых рабочих мест (косвенная и вызванная занятость), чел					
	6 039	10 362	7 557	6215	2 937	33 110
Ямало-Ненецкий автономный округ	Всего:					63 210
	Генерация новых рабочих мест (прямая занятость), чел					
	>425 000					>425 000
	Генерация новых рабочих мест (косвенная и вызванная занятость), чел					
Уральский федеральный округ	> 750 000					> 750 000
	Генерация новых рабочих мест (прямая занятость), чел					
	> 4 000 000					> 4 000 000
	Генерация новых рабочих мест (косвенная и вызванная занятость), чел					
Российская Федерация						>9 500 000

обеспечения. На каждом этапе активно работают организации по охране и защите окружающей среды. Только представьте, какое развитие получит Крайний Север России, арктические рубежи страны! Кроме задачи создания непосредственно новых рабочих мест, в автономном округе считают необходимым увеличение производительности существующих рабочих мест за счёт технической модернизации, применения инновационных технологий и повышения квалификации работающих.

Реализация задачи генерации новых и модернизации существующих рабочих мест позволит, по мнению авторов идеи, удовлетворить экономические и социальные потребности населения, экономические и государственно-ориентированные интересы бизнеса, а также очевидно увеличит поступление налогов и иных платежей в бюджеты всех уровней. Тем самым создаётся основа для устойчивого роста и повышения конкурентоспособности российской экономики на мировых рынках, диверсификации

внешних и внутренних рисков, снижения уровня зависимости от экспорта сырья, осуществления технологического и инфраструктурного обновления. Необходимо ещё раз подчеркнуть то обстоятельство, что уже реализуемые или планируемые к реализации в краткосрочной перспективе проекты исключены из обсуждений при разработке и расчётах эффекта мультипликации рабочих мест инфраструктурного проекта строительства арктической железной дороги.

## Ямал дружит с наукой

(Продолжение. Начало на стр. 1)

В перспективе производство полиэтилена может быть увеличено до 1,2 млн т. Новоуренгойский комплекс уже после пуска первой очереди будет одним из крупнейших в России. Это будет первенец этановой газохимии в России. Назову ещё три стратегических проекта 2012 года. Это ввод в разработку одного из крупнейших газовых месторождений страны — Бованенковского, начало строительства морского порта Сабетта с выходом к Северному морскому пути, начало реализации проекта завода «Ямал-СПГ».

Ямало-Ненецкий автономный округ заинтересован в науке и дружит с ней. Научные исследования на территории ЯНАО ведут научные центры Москвы, Санкт-Петербурга, Екатеринбурга, Тюмени. Особенно тёплые отношения у нас установились с Сибирским отделением РАН и его центрами в Новосибирске и Тюмени. Серьёзные исследования по заказам правительства округа выполнили Институт нефтегазовой геологии и геофизики СО РАН им. А.А. Трофимука, Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН. Новосибирские и тюменские учёные — частые гости в Салехарде, Надыме, Новом Уренгое, Ноябрьске и других городах округа. Особенно часто у нас бывают академики А.Л. Асеев, Е.П. Велихов, А.Э. Конторович, В.П. Мельников, М.И. Эпов, члены-корреспонденты РАН О.М. Ермилов, А.Р. Курчиков, И.И. Нестеров и др. В 2010 г. Президиум СО РАН и ОАО «Газпром добыча Надым» провели совместное заседание для обсуждения проблем освоения Бованенковского и Харасавейского месторождений и посетили эти месторождения.

В начале лета в Салехарде состоялась Международная научно-практическая конференция по мерзлотоведению, инициатором которой выступил Инсти-

тут криосферы Земли СО РАН. На Ямал приехали около 600 учёных из 35 стран мира. На этой конференции в Салехарде большая наука подтвердила наш тезис о том, что безответственное, бездумное промышленное освоение Арктики может дать не глобальные преимущества, а создать глобальные проблемы. Поэтому я глубоко убежден, что масштабы экономического освоения арктических широт должны быть сопоставимы с масштабами их научного изучения. На конференции получило международную общественную поддержку предложение Правительства округа и Президиума СО РАН о создании в самой северной точке Ямало-Ненецкого автономного округа, на острове Белый в Карском море исследовательской станции. Учёный десант побывал на территории острова и ознакомился с условиями работы предлагаемой станции.

В этот же период на остров отправились волонтеры — экологический отряд во главе со специалистами, которым предстояло составить «карту загрязнений» острова и начать его очистку. «Генеральная уборка» в Арктике сегодня должна быть проведена повсеместно. И мы видим, что российские северные регионы об этом всё чаще задумываются. Мы решили за счёт окружных средств эту работу провести. Сегодня уже с уверенностью могу сказать, операция идёт успешно. Собрано 75 тонн промышленных отходов. Основной вывоз начнется в 2013 году. У меня нет сомнений, что наш проект по очистке арктической территории от накопленного мусора станет пилотным и будет взят на вооружение соседями. Мы опробуем в результате работы технологии и методы, наиболее приемлемые для такой ранимой территории.

Ещё одним из прорывов в Арктике считаю старт первого августа этого года в северные широты комплексной аркти-

ческой экспедиции морского базирования (КАЭМБ) «Ямал-Арктика 2012». Программу мы разработали совместно с Росгидрометом, заказчиком выступает Правительство ЯНАО. Маршрут движения включал акваторию Байдарацкой, Обской, Гыданской, Тазовской губ и Енисейский залив с высадкой экспедиционных групп в районах исследований.

Цель экспедиции — получение новых научных данных по очень широкому спектру отраслей науки. Программа научно-исследовательских работ включала в себя экологию, биологию, гидрологию, палеоклиматологию, медико-биологические, гуманитарные, океанографические и прочие исследования. Причём весь комплекс направлений был изучен сквозь призму интенсивного промышленного освоения, в условиях современного активного техногенного и антропогенного воздействия. Экспедиция благополучно вернулась в октябре. Получены обширные сведения о климатических изменениях, об изменениях среды обитания человека, о самом человеке, о социально-экономических, гуманитарных условиях жизнедеятельности в арктических широтах и все это — во всей совокупности процессов. Выполнено более 30 научно-исследовательских проектов, каждый из которых включает в себя целый ряд работ. Подобных исследований не проводилось со времен СССР. Фактически на протяжении двух последних десятилетий Российская Арктика превратилась для науки в белое пятно. Мы хотим, чтобы в Арктике больше не осталось таких белых пятен.

Сегодня, когда российская экономика выходит на освоение шельфовых месторождений, выстраивает логистические схемы и формирует целые инфраструктурные цепи, мы должны обеспечить эти процессы всесторонними знаниями, которые позволят нам избежать возможных будущих просчетов и ошибок.

При всем стратегически важном государственном значении этих проектов мы обязаны гарантировать приоритет интересов человека.

Мы внесли предложение о создании в округе международного экологического центра арктических исследований. Вместе с Президиумом СО РАН и ОАО «Газпром» мы прорабатываем вопрос о создании в округе научного центра СО РАН. Предлагается разместить организации центра в гг. Надым, Салехард, Новый Уренгой.

Эти центры должны обеспечить научное сопровождение инновационного развития ЯНАО, изучать уникальную природу Арктики, осуществлять мониторинг состояния природной среды Арктики и Северного Ледовитого океана.

Арктика — насколько богатый, настолько и суровый край. Поэтому все, что делается на Ямале, делается для того, чтобы жизнь в наших жёстких условиях стала комфортнее. Сегодня Ямало-Ненецкий автономный округ — это единственный регион России, где гражданам, нуждающимся в особой заботе государства, предоставляется 98 мер социальной поддержки. И 68 из них — это региональные меры. Львиная доля окружного бюджета идет на социальное развитие. Я считаю это стратегически верным. В Стратегии социально-экономического развития региона до 2020 года чёрным по белому определена её цель: обеспечение устойчивого повышения уровня и качества жизни населения на основе формирования и развития конкурентной экономики при соблюдении соответствующих экологических требований. Северный фасад России должен быть красивым, крепким, удобным для жизни и работы людей. Придерживаясь этого принципа мы развиваем территорию округа. Продвигаясь на север в Арктику, мы стремимся сохранить её уникальность и людей — тружеников Севера.



## ЭКСПЕДИЦИЯ ВОЗВРАЩАЕТСЯ

## Арктический десант

Россия — крупнейшая арктическая держава, и районы, расположенные за полярным кругом, составляют около трети её территории. Значение Арктики для экономики и национальной безопасности страны последнее время неоднократно рассматривалось на самом высоком уровне.



В настоящее время остро встаёт вопрос о необходимости комплексного изучения геологического строения шельфа арктических морей России. Геологическая изученность арктических территорий российского сектора шельфа Северного Ледовитого океана совершенно недостаточна. Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН в последние годы проводит широкомасштабные геологические исследования северных труднодоступных и малоизученных районов страны для оценки перспектив нефтегазоносности российского сектора шельфов арктических морей и при-

геологии — седиментологи, биостратиграфы, палеонтологи, геохимики, геологи-нефтяники. Это предопределило комплексность исследований и позволило охватить возрастной диапазон изучаемых геологических объектов от позднего докембрия (550—850 млн лет) до позднего палеозоя (300—350 млн лет) и мезозоя (70—250 млн лет). Некоторые из труднодоступных изученных в этом году районов не посещались геологами уже более 50 лет.

В районы базовых полевых лагерей экспедиционные отряды доставлялись из Хатанги, Тикси, Якутска, вертолётами и катерами. Кроме крайне высоких цен на их аренду, следует отметить, что после расформирования государственных структур (авиаотрядов, речных предприятий, геологических экспедиций и других хозяйствующих субъектов), организаций, осуществляющих авиа- и водные перевозки, на севере становится всё меньше и меньше, а имеющаяся в них техника уже давно выработала свой моторесурс. Полевые работы на Севере сами по себе очень трудоёмки и сложны и требуют профессионализма и самоотверженности участников экспедиций, неимоверных физических усилий и крупных финансовых вложений. Конечно, бюджетных средств на это не хватает. Институт привлекает для проведения таких экспедиций средства крупнейших нефтегазодобывающих компаний.

Полевой сезон этого года отличался благоприятной погодой, в июле-августе практически не было снега, были благоприятны и не беспокоили представители местной фауны — белые медведи, моржи, овцебыки, нередкие встречи с которыми в прошлые годы доставляли массу хлопот.



легающих территорий Западной и Восточной Сибири. В кооперации с отечественными и зарубежными компаниями (Роснефть, Газпром, ТНК-БП и др.) институтом регулярно организуется серия полевых отрядов, проводящих длительные экспедиционные работы от Полярного Урала и Ямала до Норильска, Хатанги и Тикси.

Прошедший 2012 год был крайне удачным по объёму собранных геологических материалов. На полевые работы выехало семь экспедиционных отрядов общей численностью около 50 сотрудников: Норильский, Хатангский, Анабарский, Оленёкский, Северо-Сибирский, Усть-Ленский, Бестяхский, в которых работали как опытные учёные — доктора и кандидаты наук, заведующие лабораториями и ведущие научные сотрудники, так и молодые сотрудники и аспиранты. Кроме того, в отрядах проходили производственную практику студенты геолого-геофизического факультета Новосибирского государственного университета.

В составе отрядов были представлены специалисты различных отраслей

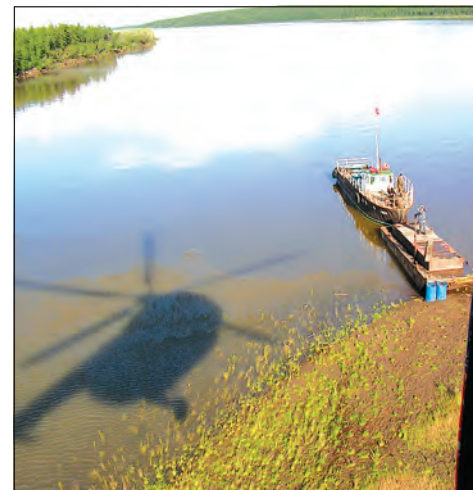
в этом году впервые институтом в Анабарском отряде (научный руководитель — д.г.-м.н. Б.Л. Никитенко, начальник отряда — к.г.-м.н. А.В. Ядренкин) были использованы для работы в поле заранее закупленные мотобуксировщики Рахус-500, которые отлично зарекомендовали себя в условиях тундры. Именные «мотособаками», они использовались в маршрутах на кряже Прончищева (побережье моря Лаптевых — 73° с.ш.) для перевозки людей, снаряжения и образцов, существенно ускорив и облегчив трудные многокилометровые подходы и возвращения от полевого лагеря к местам работы на обнажениях.

Летом 2010 года в заброшенном пос. Нордвик (устье Хатангского залива) полевым отрядом института (начальник отряда — к.г.-м.н. В.А. Маринов) был обнаружен керн из скважин, пробуренных в 1944—1946 гг. Несмотря на то, что керн более 60-ти лет находился под открытым небом, он сохранился в относительно хорошем состоянии, на большей части ящиков хорошо читаются надписи. Надо отметить, что этот ценнейший материал ещё практически не изучен геологами. В 2012 году этот

керновый материал вместе с аналогичными керновыми коллекциями из раскиданных по тундре заброшенных временных кернохранилищ под открытым небом собирался, инвентаризировался сотрудниками Хатангского отряда (начальник отряда к.г.-м.н. А.Ю. Нехаев, студенты М.В. Абрамов, А.И. Макаров) и перебрасывался вертолётном с мест складирования на р. Хета, откуда водным транспортом доставлялся в пос. Хатанга. Был продуман и организован «канал доставки» этого ценнейшего груза в Центр геологических коллекций ИНГГ — морской путь вокруг Таймыра в Дудинку и затем грузовым самолётом в Красноярск и Новосибирск.

Параллельно Таймырским отрядом ИНГГ совместно с геологами ВСЕГЕИ (Санкт-Петербург) в 2012 году изучался и отбирался керн в кернохранилище «Норильскгеологии» в пос. Талнах (начальник отряда к.г.-м.н. О.Т. Обут, аспирант И.В. Тумашов, студенты Е.А. Гладышев и Д.А. Минин). Были изучены с послойным описанием глубокие (до 3 км) разведочные скважины, вскрывших палеозойские породы (419—252 млн лет).

Другим отрядом института, работавшим с керновым материалом, был Бестяхский (начальник отряда — к.г.-м.н. А.М. Фомин, заведующие лабораториями — д.г.-м.н. А.Н. Фомин, к.г.-м.н. С.А. Моисеев, Е.М. Хабаров и др.). К сожалению, все кернохранилища Восточной Сибири (посёлки Ванавара, Верхне-марково, Надеждинск, г. Ленск и др.) в 90-е годы были ликвидированы или просто заброшены. Это невосполнимая потеря огромного количества керна, кото-



рых эволюции животных.

Северо-Сибирский отряд ИНГГ (начальник отряда к.г.-м.н. В.А. Маринов, студент И.Н. Косенко и др.) проводил исследования в береговых обрывах верхнего палеозоя и мезозоя в Оленёкском заливе моря Лаптевых с целью оценки перспектив открытия нефтяных и газовых месторождений непосредственно на побережье и в прилегающих районах Арктического шельфа.

Усть-Ленский отряд (научный руководитель — чл.-корр. РАН В.А. Каширцев, начальник отряда — Т.В. Гонта и др.) работал на катере и моторных лодках в самых низовьях Лены на Быковской и Оленёкской протоках. Отрядом впервые за последние 40—50 лет детально на современном уровне были обследованы обнажения верхнего палеозоя на островах и в береговых обрывах. Был собран разнообразный литологический, палеонтологический и геохимический материал. Несколько тонн образцов, собранных сотрудниками Северо-Сибирского и Усть-Ленского отряда, katerom были доставлены в Якутск, а затем большегрузным транспортом института (автомобиль «Урал») в Новосибирск.



рый содержал ценную информацию о геологическом строении Сибирской платформы и условиях залегания нефтегазоносных толщ. Кернохранилище, которое сейчас находится в пос. Бестях в 100 км от Якутска, единственное настоящий момент в Восточной Сибири, в котором хранится керн скважин, пробуренных до начала «перестройки». Там собран керн более чем 160 скважин, пробуренных на территории северных и центральных районов Якутии. В 2012 году, кроме отряда ИНГГ, в этом кернохранилище работали специалисты-нефтяники из ВСЕГЕИ (Санкт-Петербург), ВНИГНИ (Москва), ОАО «Сургутнефтегаз», ОАО «Якутскгеология» и др.

Оленёкским отрядом института (начальник отряда — к.г.-м.н. Д.В. Гражданкин, аспиранты Н.В. Букова, В.И. Рогов, студенты Ю.Ю. Гой, В.В. Марусин) в 2012 г. были обнаружены местонахождения палеонтологических остатков уникальной сохранности. Такие местонахождения, которые палеонтологи именуют «лагерштетты» (что в переводе с немецкого означает «место залежи»), представляют значительный интерес для науки и позволяют существенно уточнять наши знания о ранних эта-

Можно без преувеличения констатировать, что за последние годы Институту нефтегазовой геологии и геофизики СО РАН удалось собрать и сохранить для следующих поколений исследователей огромный материал из десятков естественных обнажений и сотен скважин. Центр геологических коллекций ИНГГ пополнился уникальными коллекциями пород и палеонтологических остатков.

Первые партии собранного в 2012 году полевого материала уже поступили в лаборатории института, начаты их всесторонние исследования. А значит, будут получены новые научные результаты, сделаны открытия и опубликованы статьи. Геологи института уже начинают продумывать планы полевых работ на следующий год и верят: «Арктика-2013» состоится!

**Н.В. Сенников, д.г.-м.н., зам. директора ИНГГ СО РАН**

**На снимках:**

— в дальний путь на «мотособаках»;

— упаковка палеонтологического

материала;

— вывоз керна в Новосибирск — сначала

вертолётном, потом по воде;

— оленёкский отряд на маршруте.



## ОБЪЯВЛЕНИЯ

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Государственная публичная научно-техническая библиотека СО РАН** объявляет конкурс на замещение вакантной должности зав. лабораторией по развитию электронных ресурсов по специальности 05.25.03 «библиотековедение, библиографоведение и книговедение». Требования к кандидатам — в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными Постановлением Президиума РАН № 196 от 25.03.2008 г. Лицам, изъявившим желание принять участие в конкурсе, необходимо подать заявление и документы в конкурсную комиссию не позднее двух месяцев со дня опубликования объявления. Дата и место проведения конкурса — 18.12.2012 г. в 11:00, в кабинете директора ГПНТБ СО РАН. Документы направлять по адресу: г. Новосибирск, ул. Восход, 15 (отдел кадров). Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайтах ГПНТБ СО РАН <http://www.spsl.nsc.ru/> и Президиума СО РАН <http://www.sbras.nsc.ru>. Справки по тел.: 266-25-85, 266-29-09.

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт археологии и этнографии СО РАН** объявляет конкурс на замещение должностей: заведующего Отделом музееведения по специальности 07.00.06 «археология»; главного научного сотрудника в Отдел археологии палеометалла по специальности 07.00.06 «археология». Срок подачи заявлений — не позднее двух месяцев со дня опубликования объявления. Конкурс состоится 20 декабря 2012 года в 10:00 в конференц-зале института по адресу: г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 17. Требования к кандидатам — в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН от 25.03.2008 г. № 196. Документы направлять в конкурсную комиссию по адресу: 630090 г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 17. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайтах СО РАН ([www.sbras.nsc.ru](http://www.sbras.nsc.ru)) и института: [www.archaeology.nsk.ru](http://www.archaeology.nsk.ru). Справки по телефону: 330-84-68 (Отдел кадров).

**Алтае-Саянский филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Геофизической службы СО РАН** объявляет конкурс на замещение следующих вакантных должностей по специальности 25.00.10 «геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых»: инженер-исследователь в лабораторию инженерной сейсмологии (2 вакансии), инженер-исследователь в лабораторию глубинных вибросейсмических исследований (2 вакансии), старший научный сотрудник в лабораторию глубинных вибросейсмических исследований (1 вакансия), научный сотрудник в лабораторию региональной сейсмологии (1 вакансия), научный сотрудник в лабораторию глубинных вибросейсмических исследований (2 вакансии). Требования к кандидатам — в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН от 25.03.2008 г. № 196. Срок подачи заявления и необходимых документов — не позднее двух месяцев со дня опубликования объявления. Документы направлять в конкурсную комиссию по адресу: 630090, г.Новосибирск, пр. Ак. Коптюга, 3, АСФ ГС СО РАН, отдел кадров. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайте: <http://www.gs.nsc.ru>. Справки по тел.: 330-64-10 (отдел кадров).

**Институт цитологии и генетики СО РАН** объявляет конкурс на замещение должности научного сотрудника:

— в лабораторию эпигенетики развития по специальности «генетика» 03.02.07, имеющего ученую степень кандидата биологических наук, опыт работы с культурами клеток млекопитающих, в том числе индуцированными плюрипотентными стволовыми клетками человека, владеющего современными молекулярно-генетическими и цитогенетическими методами (иммунофлуоресцентное окрашивание, FISH, выделение ДНК и РНК, саузерн-блот гибридизация, приготовление препаратов метафазных хромосом), владеющего английским языком, имеющего публикации в отечественных и зарубежных рецензируемых научных журналах, а также опыт участия в проектах фундаментальных исследований РАН;

— в лабораторию молекулярной биологии клетки по специальности 03.02.07 «генетика», имеющего степень кандидата биологических наук, владеющего современными молекулярно-генетическими и цитологическими методами, с опытом работы в организации технологического цикла, производстве, контроле качества и безопасности фармацевтических лекарственных препаратов, знающего

го нормативные документы, государственные и национальные стандарты РФ, а также правила GMP для производства лекарственных средств, умеющего руководить коллективом и возглавить одно из направлений клинических испытаний лекарственного препарата. Соискатель должен владеть английским языком, иметь публикации в зарубежных рецензируемых журналах, а также иметь опыт участия в федеральных и государственных целевых программах РФ;

— в лабораторию рекомбинационного и сегрегационного анализа по специальности 03.03.04 «клеточная биология, цитология, гистология», имеющего ученую степень кандидата биологических наук; обладающего опытом цитогенетических исследований мейотических процессов, владеющего методами иммунофлуоресцентного и электронно-микроскопического анализа препаратов мейотических хромосом млекопитающих. Необходимым условием является наличие не менее 3-х публикаций в данной области исследований за последние три года в отечественных и рецензируемых зарубежных журналах, представленных в системе Web of Science. Основное научное направление: изучение механизмов синапсиса и рекомбинации хромосом млекопитающих;

— в лабораторию морфологии и функции клеточных структур по специальности 03.03.04 «клеточная биология, цитология, гистология», имеющего степень кандидата биологических наук, специалиста в области изучения симбиотических бактерий насекомых, владеющего методами просвечивающей электронной микроскопии для исследования широкого круга биологических объектов, методами флуоресцентной микроскопии, молекулярно-генетическими методами; имеющего опыт работы с лабораторными линиями насекомых. Соискатель должен владеть английским языком, иметь публикации в отечественных и зарубежных рецензируемых журналах в области исследования структурно-функциональной организации симбиотических организмов;

— лабораторию молекулярных биотехнологий по специальности 03.02.07 «генетика», имеющего ученую степень кандидата биологических наук; владеющего методами молекулярно-генетического анализа и имеющего опыт работы с автоматизированным оптическим биосенсором Proteon XPR36. Необходимым условием является наличие не менее 2-х публикаций в данной области исследования за последние три года в зарубежных рецензируемых изданиях, представленных в системе Web of Science. Основное научное направление: изучение молекулярно-генетической изменчивости животных.

Срок подачи документов — не позднее одного месяца со дня опубликования объявления. Конкурс будет проведен 23 ноября 2012 года в 10.00 часов в кабинете 1231. Заявление и документы подавать в конкурсную комиссию по адресу: 630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 10. Справки по телефону: 363-49-88. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайте Президиума СО РАН (<http://www.sbras.nsc.ru>) и института (<http://bionet.nsc.ru>)

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт автоматики и электрометрии СО РАН** объявляет конкурс на замещение следующих вакантных должностей: младшего научного сотрудника (2 вакансии) по специальности 01.04.05 «оптика». Срок конкурса — 2 месяца со дня публикации объявления. Документы направлять по адресу: 630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Коптюга, 1, к. 201. Справки по тел.: 333-28-33. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайте института: <http://www.iae.nsk.su>.

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт истории СО РАН** объявляет конкурс на замещение вакантной должности заведующего сектором истории социально-экономического развития по специальности 07.00.02 «отечественная история» (1 вакансия). Конкурс будет проводиться 24 декабря 2012 г. в конференц-зале Института истории в 10.30. Срок подачи заявлений и необходимых документов — 2 месяца со дня опубликования объявления. Документы направлять по адресу: 630090, г. Новосибирск, ул. Николаева, 8, Институт истории СО РАН (отдел кадров). Объявление и перечень необходимых документов размещены на сайтах института (<http://www.history.nsc.ru>) и Президиума СО РАН (<http://www.sbras.nsc.ru>). Справки по тел.: 363-01-05.

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт вычислительной математики и математической геофизики СО РАН** объявляет конкурс на замещение вакантной должности младшего научного сотрудника по специальности 05.13.18 «математическое моделирова-

## Конкурс

ние, численные методы и комплексы программ» с заключением по соглашению сторон срочного трудового договора. Требования к кандидатам — в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН от 25.03.2008 г. № 196. Срок подачи документов — до 17 декабря 2012 г. Конкурс состоится 21 декабря 2012 г. В 10.00 в к. 346 ИВМиМГ СО РАН. Документы отправлять по адресу: 630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 6, ИВМиМГ СО РАН. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайте института: <http://www.sssc.ru>. Справки по тел: 330-76-90 (учёный секретарь).

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт химии твёрдого тела и механохимии СО РАН** объявляет конкурс на замещение вакантной должности научного сотрудника по специальности 02.00.21 «химия твёрдого тела» (1 вакансия) на условиях срочного трудового договора. Требования к кандидатам — в соответствии с постановлениями Президиума СО РАН от 08.12.2010 г. № 380 и от 13.01.2012 г. № 11 и квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН от 25.03.2008 г. № 196, а также опыт работы в области изучения молекулярных кристаллов при высоких давлениях. Срок подачи документов — не позднее двух месяцев со дня опубликования объявления. Конкурс будет проведён 14 декабря 2012 г. В 10.00 в конференц-зале института. Документы направлять по адресу: 630128, г. Новосибирск, ул. Кутателадзе, 18. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайтах Президиума СО РАН и ИХТМ СО РАН ([www.solid.nsc.ru](http://www.solid.nsc.ru)). Справки по телефону: 332-53-44 (учёный секретарь).

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт геологии и минералогии СО РАН** объявляет конкурс на замещение 6 вакантных должностей младшего научного сотрудника на условиях срочного трудового договора по специальности 25.00.11 «геология, поиски и разведка твёрдых полезных ископаемых, минерагения»; 7 вакантных должностей младшего научного сотрудника на условиях срочного трудового договора по специальности 25.00.09 «геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых»; 9 вакантных должностей младшего научного сотрудника на условиях срочного трудового договора по специальности 25.00.05 «минералогия, кристаллография»; 2 вакантных должностей младшего научного сотрудника на условиях срочного трудового договора по специальности 25.00.35 «геоинформатика»; вакантной должности младшего научного сотрудника на условиях срочного трудового договора по специальности 25.00.04 «петрология, вулкано-логия»; вакантной должности младшего научного сотрудника на условиях срочного трудового договора по специальности 01.04.05 «оптика»; вакантной должности младшего научного сотрудника на условиях срочного трудового договора по специальности 25.00.02 «палеонтология и стратиграфия» и 2 научных сотрудников на условиях срочного трудового договора по специальности 25.00.05 «минералогия, кристаллография». Требования к соискателям — в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными Постановлением Президиума РАН № 196 от 25.03.2008 г.

Конкурс будет проводиться 18.12.2012 г. Срок подачи заявлений для участия в конкурсе — 2 месяца со дня публикации данного объявления. Заявления и необходимые документы направлять в конкурсную комиссию по адресу: 630090, Новосибирск, 90, пр. Ак. Коптюга, 3. Справки по тел. 8-383-333-37-32 (отдел кадров). Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов опубликован на сайте РАН ([www.ras.ru](http://www.ras.ru)) и института в сети интернет ([www.igm.nsc.ru](http://www.igm.nsc.ru)).

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт неорганической химии им. А.В. Николаева СО РАН** объявляет конкурс на замещение должности на условиях срочного трудового договора младшего научного сотрудника по специальности 02.00.04 «физическая химия» в лаборатории синтеза и роста монокристаллов соединений редкоземельных элементов (1 вакансия). Требования к кандидатам в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН от 25.03.2008 г. № 196. Срок подачи документов — не позднее 2 месяцев со дня публикации. Дата проведения конкурса — 20 декабря 2012 г. Заявления и документы направлять по адресу: 630090, г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 3. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайте института (<http://www.niic.nsc.ru>, раздел «Новости») и Президиума СО РАН (<http://www.sbras.nsc.ru>). Справки по тел.: 330-79-49 (отдел кадров).

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физического материаловедения СО РАН** объявляет конкурс на замещение следующих должностей: заведующего лабораторией физики композитных материалов по специальности 01.04.07 «физика конденсированного состояния» (0,1 ставки); заведующего лабораторией плазменно-энергетических процессов и технологий по специальности 01.04.14 «теплофизика и теоретическая теплотехника» (1 ставка); заведующего сектором компьютерного конструирования материалов по специальности 05.13.18 «математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» (1 ставка). Требования к кандидатам в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН № 196 от 25.03.2008 г. Дата проведения конкурса 27.12.2012 г. в 14.00 по адресу: г.Улан-Удэ, улица Сахьяновой, д. 6. Срок подачи заявлений и необходимых документов до 20.12.2012 г. Документы направлять в конкурсную комиссию по адресу: 670047, г. Улан-Удэ, улица Сахьяновой, д. 6. Справки по тел.: 8(301 2) 43-32-24. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайтах ИФМ СО РАН <http://ipms.bsnet.ru> и Президиума СО РАН в сети интернет.

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт оптики атмосферы им. В.Е. Зуева СО РАН** объявляет конкурс на замещение должностей старшего научного сотрудника (1 шт. ед.) и научного сотрудника (0,5 ставки) по специальности 01.04.05 «оптика» в соответствии с квалификационными требованиями. С победителями конкурса заключаются срочные трудовые договоры по соглашению сторон. Конкурс проводится 18 декабря 2012 г. Документы на конкурс принимаются до 11 декабря 2012 г. по адресу: 634021, г. Томск, пл. Ак. Зуева, 1, отдел кадров. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайтах СО РАН и ИОА СО РАН (<http://www.iao.ru>). Тел.: (3822) 492-875.

**Алтае-Саянский филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Геофизической службы Сибирского отделения Российской академии наук (АСФ ГС СО РАН)** объявляет конкурс на замещение следующих вакантных должностей по специальности 25.00.10 «геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых»: инженер-исследователь в лабораторию инженерной сейсмологии (1 вакансия), инженер-исследователь в лабораторию глубинных вибросейсмических исследований (1 вакансия), инженер-исследователь в лабораторию солнечно-земной физики (1 вакансия), инженер-исследователь в лабораторию солнечно-земной физики сектор ионосферных и геомагнитных наблюдений (1 вакансия), инженер-исследователь в лабораторию региональной сейсмологии сектор сводной обработки (1 вакансия), инженер-исследователь в лабораторию региональной сейсмологии (1 вакансия). Требования к кандидатам — в соответствии с квалификационными характеристиками, утвержденными постановлением Президиума РАН от 25.03.2008 г. № 196. Срок подачи заявления и необходимых документов — не позднее двух месяцев со дня опубликования объявления. Документы направлять в конкурсную комиссию по адресу: 630090, г.Новосибирск, пр. Ак. Коптюга, 3, АСФ ГС СО РАН, отдел кадров. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайте: <http://www.gs.nsc.ru>. Справки по тел.: 330-64-10 (отдел кадров).

**Специализированный учебно-научный центр НГУ** объявляет конкурс на замещение следующих вакантных должностей:

— кафедра естественных наук: 1 вакансия на должность старшего преподавателя, 2 вакансии на должность преподавателя;

— кафедра гуманитарных наук: 1 вакансия на должность доцента (1 ставка), 1 вакансия на должность доцента (0,15 ставки), 1 вакансия на должность доцента (0,2 ставки), 1 вакансия на должность преподавателя (специальность «история»);

— кафедра химии: 1 вакансия на должность профессора, 1 вакансия на должность преподавателя;

— кафедра дискретной математики и информатики ММФ и СУНЦ НГУ: 6 вакансий на должность преподавателя;

— кафедра математических наук ММФ и СУНЦ НГУ: 3 вакансии на должность преподавателя;

— кафедра физики ФФ и СУНЦ НГУ: 2 вакансии на должность старшего преподавателя.

Срок подачи документов — один месяц со дня опубликования по адресу: г. Новосибирск, ул. Пирогова, 11\1, тел. 330-30-11.



## АКТУАЛЬНО

# Народы Севера в государственной национальной политике России

Реализация новых грандиозных планов промышленного освоения Арктики и Северного Ледовитого океана, на осмысление перспектив которого направлен проект РГНФ «Российская Арктика: современная парадигма развития» (№ 12-32-06001), неизбежно затронет территории проживания многих коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока и окажет существенное влияние на все стороны их жизни. Это требует специальных мер органов государственной власти с целью минимизации возможных негативных последствий этого освоения. В то же время соответствующая политика должна предусматривать и решение ныне существующих проблем развития народов Севера, что невозможно сделать без корректировки концептуальных оснований государственного подхода в отношении данной группы народов.

Народы Севера не обделены вниманием со стороны российского государства. В Конституции РФ особо выделена статья, посвящённая гарантиям их прав в соответствии с общепризнанными принципами и нормами международного права и международными договорами Российской Федерации. Принято несколько федеральных законов, непосредственно касающихся народов Севера, в которых с учётом их особого образа жизни предусмотрены специальные нормы и определённые льготы. На федеральном уровне неоднократно утверждались государственные программы их социально-экономического развития, принята соответствующая концепция. В утверждённой Правительством РФ «Стратегии социально-экономического развития Сибири до 2020 года» среди приоритетов развития предусмотрены сохранение культуры народов Севера и повышение качества их жизни и т.д.

Можно говорить, что в отношении народов Севера проводится целенаправленная государственная этнонациональная политика, опирающаяся на бюджетное, хотя и крайне ограниченное финансирование, систему специальных законодательных норм, провозглашённые концептуальные основания, чего нельзя сказать о других народах России. Однако реальное положение народов определяется не провозглашёнными правами и принятыми решениями, а экономической и политической ситуацией в стране, государственной политикой в отношении данной группы народов. Многие жизненно важные проблемы этих народов не находят разрешения, а некоторые даже усугубляются. Есть основания заявить о кризисе концептуальных основ национальной политики в отношении народов Севера.

В принятой 4 февраля 2009 г. Правительством РФ «Концепции

устойчивого развития коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ» в целом намечены правильные ориентиры: создание условий для формирования устойчивого развития народов этих территорий, что «предполагает укрепление их социально-экономического потенциала, сохранение исконной среды обитания, традиционного образа жизни и культурных ценностей на основе целевой поддержки государства и мобилизации внутренних ресурсов самих народов в интересах нынешнего и будущих поколений».

В то же время существенные недостатки имеет и сама концепция, и её соотносимость с базисными интересами самих народов. Для неё, как и для многих других подобных концепций, характерно рассмотрение народов Севера в качестве укрупнённого, однородного, недифференцированного объекта управленческого воздействия. При таком подходе вряд ли можно рассчитывать на реальный практический эффект от её реализации. В этой связи отметим, что принятая в 2007 году Декларация ООН о правах коренных народов специально указывает на то, что их положение «различно в разных регионах и в разных странах» и что «необходимо принимать во внимание важность национальных и региональных особенностей и различных исторических и культурных традиций». Разработчики концепции применительно к России почему-то не учитывают этого и даже не оговаривают наличие региональных и этнокультурных различий в рамках интерэтнической общности «народы Севера».

Целью реализации концепции провозглашается достижение к 2025 г. среднероссийских показателей качества жизни у народов Севера. На деле же к ним должны применяться другие качественные критерии оценки успешности (или неуспешности) соответствующей политики в силу этнокультурной специфики их исторического развития и современного положения, а при определении количественных показателей следует учесть тот очевидный факт, что стоимость жизни в этих районах гораздо выше, чем во многих других регионах и в среднем по стране.

Одной из главных задач в концепции ставится задача сохранения традиционного образа жизни, культуры, ценностей. Но речь должна идти не просто о сохранении, а об их возрождении в обновлённом виде в соответствии с нынешними условиями. В рамках предлагаемой модернизации традиционной хозяйственной деятельности планируется развитие сети факторий, но вообще не затрагивается вопрос о развитии стационарных поселений, которые играют важную роль в сохранении и развитии традиционной куль-

туры народов Севера, а также в их общей социально-территориальной организации.

Главным механизмом реализации концепции провозглашается совершенствование законодательной базы в сфере защиты прав, традиционного образа жизни и исконной среды обитания. Но в последнее время произошёл «правовой откат» в области прав народов Севера, что выразилось в изъятии из федерального законодательства ряда ранее принятых важных положений, и не ясно, как предполагается решать эту проблему.

Другим важным механизмом проведения концепции в жизнь обозначено исполнение федеральных, региональных, ведомственных целевых программ и планов мероприятий, но кажется странным, что перед принятием данной концепции была отменена и до сих пор не воссоздана Федеральная целевая программа «Экономическое и социальное развитие коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока до 2015 года».

Вполне оправданным является упомянутый пункт о необходимости мобилизации ресурсов самих народов в интересах нынешнего и будущих поколений. Однако из текста концепции неясно, как именно будет решаться эта задача.

С учётом зафиксированных проблем можно предложить для обсуждения и возможной практической реализации следующие положения.

Требуется изменить основополагающий подход и рассматривать народы Севера не только как нечто единое, но и как множество уникальных народов. Они во многом сходны в своём развитии и образе жизни, но одновременно и различны — по культуре, мировоззрению, традициям, социальной самоорганизации, интересам и конкретным историческим возможностям. Следовательно, формат устойчивого развития для каждого из этих народов будет своим. Поэтому существует потребность в разработке не только общей, но и этноориентированных концепций развития отдельных народов — эвенков, ненцев, селькупов, долган и др. Региональные концепции комплексного развития народов Севера должны выступать в качестве основы специализированных региональных целевых комплексных программ, реализующих их позитивные сценарии устойчивого развития.

Целесообразно усилить научную составляющую при разработке концепций и программ устойчивого развития народов Севера, а также при организации мониторинга их реального положения. С целью оценки нынешнего состояния народов Севера, а также уточнения содержания специализированных региональных целевых программ



органам власти совместно с научно-образовательными учреждениями целесообразно было бы произвести комплексную научно-статистическую оценку достигнутого уровня развития этнокультурного потенциала этих народов. Следует наладить систему индивидуального учёта представителей народов Севера и их реальных потребностей в режиме мониторинга, решив при этом задачу документального подтверждения принадлежности отдельных людей к числу данных народов.

Важной задачей является создание механизма выявления и задействования потенциала самих народов и повышения их ответственности за собственную судьбу. Для этого необходимо, в частности, совершенствование существующих социальных структур, органов политической самоорганиза-

ции и самоуправления, системы подготовки соответствующих специалистов. Принятие и реализация нормативно-правовых актов и практических решений, касающихся народов Севера, должны протекать в режиме гражданского диалога с участием лидеров общественных организаций коренных народов, специалистов органов власти и управления, учёных, представителей нефтегазового комплекса и других промышленных предприятий, действующих на территории традиционного расселения народов, а также средств массовой информации.

**Ю.В. Попков, заместитель директора по науке Института философии и права СО РАН**  
На снимках:  
— в родной тундре (фото К. Сагалаева);  
— возле рынка (фото Ю. Попкова).

**Наука в Сибири**

**УЧРЕДИТЕЛЬ — СО РАН**

Главный редактор **Ю. ПЛОТНИКОВ**

**ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ**  
**«НВС» в НОВОСИБИРСКЕ!**

Любые номера газеты «НВС» можно приобрести или получить по подписке в холле первого этажа УД СО РАН с 9.00 до 18.00 в рабочие дни (Академгородок, Морской проспект, 2)

Адрес редакции: Россия, 630090, Новосибирск, Морской проспект, 2.  
Тел/факс: 330-81-58; тел: 330-09-03, 330-15-59.

Корпункты: Иркутск 51-35-26  
Томск 49-22-76 Красноярск 90-79-39  
Стоимость рекламы: 50 руб. за кв. см

Отпечатано в типографии **ЗАО «Бердская типография»** 633011, г. Бердск, ул. Линейная, 5. Подписано к печати 17.10.2012 г. Объем 2 п.л. Тираж 1500. Не заказ. Редакция рукописи не рецензирует и не возвращает.

Рег. № 484 в Мининформпечати России

Подписной инд. 53012 в каталоге «Пресса России» Подписка 2012, 2-е полугодие, том 1, стр. 154

E-mail: [presse@sbras.nsc.ru](mailto:presse@sbras.nsc.ru)  
© «Наука в Сибири», 2012 г.